資　料

PET 検査件数に関するアンケート調査報告　第 4 報

日本核医学会 PET 核医学委員会
同　　健保委員会
日本アイソトープ協会 医学･薬学部会
ポジトロン核医学利用専門委員会
FDG-PET ワーキンググループ
臨床 PET 推進会議 PET 検診分科会

はじめに

日本核医学会 PET 核医学委員会，同健保委員会，日本アイソトープ協会 医学・薬学部会ポジトロン核医学利用専門委員会，臨床 PET 推進会議 PET 検診分科会は合同して，平成 17 年 9 月に続いて，平成 18 年 6 月を対象に PET 検査件数のアンケート調査を実施した（前回結果は本誌 2006 年 10 月号掲載）。

今回のアンケートの目的は，前回までと同様に PET 検査を実施している施設における保険診療と保険診療以外の検査の実施状況を調査することであった。なお，PET/CT の普及など PET を取り巻く状況の変化に対応するため，複数の質問項目を新たに追加した。

1.　アンケートの回収率

アンケート用紙を平成 18 年 9 月 14 日に PET 検査を実施している 134 施設〔98 施設；以下〔　〕内は前回の調査結果を示す〕に送付し，平成 18 年 10 月 6 日までに返送していただくようお願いした。回答（一部は 7 月のデータ）が 86 施設〔68 施設〕から寄せられ，回収率は 64.2%〔69.4%〕であった（**表 1**）。

表 1　PET 検査件数に関するアンケート調査結果（平成 18 年 9 月実施）

アンケート送付先数	回答数	回収率（%）
134	86	64.2

2.　質問項目と回答の集計結果

各項目の質問内容と回答の集計結果を以下に示す。

2.1　施設の概要

今回のアンケートでは施設の内容について前回までよりも詳しく調査した。設立母体は医療法人が 36 施設（41.9%）で最も多く，続いて国あるいは独

表 2　設立母体

設立母体	施設数	比（%）
国あるいは独立行政法人（所轄官庁：厚生労働省，その他）	18	20.9
地方自治体	10	11.6
公的医療機関（赤十字，済生会，厚生連）	6	7.0
社会保険関連団体（全社連，共済組合，健保組合，など）	0	0.0
財団法人	9	10.5
医療法人	36	41.9
個人	1	1.2
その他	6	7.0
合　計	86	

立行政法人，地方自治体，財団法人，公的医療機関の順であった（**表2**）。医療機関の機能別区分では，22施設（25.6%）が特定機能病院，17施設（19.8%）が地域医療支援病院，16施設（18.6%）が癌拠点病院に該当していた。病床がある施設は59施設（68.6%）で病床数の分布は**表3**の通りである。DPCの適応施設は28施設（32.6%）で，さらに17施設（19.8%）で準備中であった。また，教育・研修関係では49施設（57.0%）が研修指定病院で，39施設が日本核医学会認定教育病院（45.3%）であった。

2.2　PETカメラの台数

平成18年9月現在のPETカメラの台数とその構成について質問した。アンケートに回答のあった全86施設のうち59施設（68.6%）では複数台のPETあるいはPET/CTを保有していた。タイプ別の回答結果を**表4**に示す。PET/CTの台数増が顕著であり，PET専用機とほぼ拮抗していた。また，PET/CTのCT部分について検出器列数の分布では16列の装置が最も多かった。

院内サイクロトロンは72施設（83.7%）が保有していた。FDG自動合成装置は36施設（50%）が1台，35施設（48.6%）が2台を保有しており，3台保有している施設が1か所あった。これらのサイクロトロン保有施設でのデリバリFDGの併用は時にありを含めると35施設（48.6%）で行われていた（**表5**）。

2.3　FDGを用いたPET（PET/CT）検査件数

全86施設におけるPET（PET/CT）検査の稼働日数は回答期間内の平均で20日/月であった。この間に検査されたPET（PET/CT）検査件数の回答結果を**表6～8**に示す。

FDGを用いたPETとPET/CTの合計で見ると施設数では，保険診療で実施している施設は86施設中81施設〔68施設中63施設〕，自由診療（健診・

表3　有床施設での病床数分布

病床数	施設数	比（%）
1～19床	2	3.4
20～99床	3	5.1
100～199床	6	10.2
200～499床	20	33.9
500床以上	28	47.5
合　計	59	

表4　PETカメラの台数

カメラのタイプ	台数		比（%）	
	平成18	平成17	平成18	平成17
PET/CT	85	49	50.6	35.5
PET				
3D専用	22	28	13.1	20.3
3D/2D両用	49	51	29.2	37.0
2D	12	10	7.1	7.2
合　計	168	138		

**表5　サイクロトロン保有施設での
デリバリFDG併用**

デリバリFDG併用	施設数	比（%）
なし	32	44.4
ルーチンにあり	6	8.3
時にあり	29	40.3
不明	5	6.9
合　計	72	

表6　FDG–PET（PET/CT）検査の検査目的別実施件数

検査の目的	施設数		件数		件数比（%）	
	平成18	平成17	平成18	平成17	平成18	平成17
保険診療	81	63	10,851	8,380	68.4	54.7
自由診療	66	51	4,641	6,293	29.3	41.1
研究等	24	28	367	650	2.3	4.2
合　計			15,859	15,323		

表7　FDG–PET検査の検査目的別実施件数

検査の目的	施設数	件数	件数比（%）
保険診療	34	3,377	52.7
自由診療	28	2,740	42.8
研究等	16	286	4.5
合　計		6,403	

表8　FDG–PET/CT検査の検査目的別実施件数

検査の目的	施設数	件数	件数比（%）
保険診療	55	7,474	79.0
自由診療	47	1,901	20.1
研究等	9	81	0.9
合　計		9,456	

ドックを含む）で実施している施設は66施設〔51施設〕であった。FDGの検査件数は，全体では15,859件〔15,323件〕と施設数の増加とは一致しなかった。保険診療では10,851件〔8,380件〕，68.4%〔54.7%〕，自由診療では4,641件〔6,293件〕，29.3%〔41.1%〕，研究等のその他では367件〔650件〕，2.3%〔4.2%〕であった。相対的に保険診療における増加が著明であり，自由診療は検査件数そのものが減少していた。

表7，8はPETとPET/CTを区別して集計した結果であるが，保険診療の検査件数はPET/CTがPETの倍以上の件数となっているが，自由診療では逆にPETの検査数がPET/CTの検査数より多く，PET/CTとPETで検査の目的について異なる傾向が見られた。

表9　FDG–PET（PET/CT）検査の疾患別内訳

保険診療の適応疾患名	件数		比（%）	
	平成18	平成17	平成18	平成17
肺癌	3,260	2,715	30.8	33.2
頭頸部癌	1,183	863	11.2	10.5
悪性リンパ腫	1,161	962	11.0	11.8
大腸癌	1,103	911	10.4	11.1
乳癌	992	799	9.4	9.8
原発不明癌	815	819	7.7	10.0
膵癌	414	334	3.9	4.1
転移性肝癌	311	429	2.9	5.2
脳腫瘍	173	152	1.6	1.9
悪性黒色腫	122	96	1.2	1.2
てんかん	61	55	0.6	0.7
虚血性心疾患	32	50	0.3	0.6
食道癌	456	（103）	4.3	
子宮癌	237	（73）	2.2	
卵巣癌	269	（77）	2.5	
合　計	10,589	8,185		

保険診療外の疾患	件数
	平成18
保険診療外の疾患	1,426
（内訳：判明分のみ）	
a）アルツハイマー病，その他認知症	53
b）癌腫・肉腫	240
c）上記a），b）以外	743

2.4　保険診療の適応疾患別件数

保険診療が認められたFDG–PET（PET/CT）検査の適応疾患について質問した。回答結果を**表9**に示す。適応疾患15疾患のうち，肺癌が最も多く，頭頸部癌，悪性リンパ腫，大腸癌などが上位を占め，前回に比し，著明な変動はなかったが，平成18年度から保険診療が認められた食道癌，子宮癌，卵巣癌が前年に比して3～4倍程度増加した。他方，虚血性心疾患，転移性肝癌は減少傾向が認められた。

2.5　保険診療外の疾患別件数

表9には適応疾患15疾患以外の疾患が，a）アルツハイマー病，その他認知症，b）癌腫・肉腫，c）上記a），b）以外として集計されている。b）の癌腫・肉腫についてはがん検診あるいはスクリーニングの計40件と炎症1件と内訳不明31件を除く，168件で様々な腫瘍への応用がなされていた。c）については今回のアンケートでは具体的内容までは問うていないので詳細は不明である。

2.6　^{15}O–酸素ガスを用いたPET(PET/CT)検査件数

^{15}O–酸素ガスを用いたPET（PET/CT）検査件数についての回答結果を**表10**に示す。^{15}O–酸素ガスを用いて保険診療を実施している施設は86施設中13施設〔68施設中12施設〕，また，平成18年6月の1か月間（一部7月で回答の施設を含む）の保険診療は93件中74件（113件中85件），自由診療（健診・ドックを含む）は3件（13件），研究等は16件（15件）であった。検査施設数に著明な変動はなかったが，検査数は減少していた。

2.7　FDG・^{15}O–酸素ガス以外の放射性薬剤

保険適用となっているFDG・^{15}O–酸素ガス以外の放射性薬剤によるPET（PET/CT）検査は合計322件行われていた。その内訳を**表11**に示す。^{11}C–メチオニンが件数（83件），実施施設数（9施設）

表10　^{15}O–酸素ガスを用いたPET（PET/CT）検査の検査目的別実施件数

	施設数		件数		件数比（%）	
検査の目的	平成18	平成17	平成18	平成17	平成18	平成17
保険診療	13	12	74	85	79.6	75.2
自由診療	1	1	3	13	3.2	11.5
研究等	3	4	16	15	17.2	13.3
合　計			93	113		

表 11　FDG・^{15}O–酸素ガス以外の放射性薬剤を用いた PET（PET/CT）検査の実施件数

核種	放射性薬剤	件数	施設数
^{11}C	メチオニン	83	9
	コリン	47	4
	ドキセピン	16	1
	酢酸	15	5
	フルマゼニル	11	3
	ラクロプライド	10	3
	その他	25	4
^{13}N	アンモニア	24	5
^{15}O	水	35	4
^{18}F	FLT	22	1
	FAMT	16	1
	NaF	10	3
	その他	8	3
合　計		322	

とも最も多く，以下検査数では ^{11}C–コリン（47 件），^{15}O–水（35 件），^{13}N–アンモニア（24 件），^{18}F–FLT（22 件）の順であった。また，実施施設数では ^{13}N–アンモニアと ^{11}C–酢酸が 5 施設，^{11}C–コリンと ^{15}O–水が 4 施設，^{18}F–NaF，^{11}C–ラクロプライドと ^{11}C–フルマゼニルが 3 施設でそれぞれ行われていた。

2.8　PET（PET/CT）検査の施設共同利用率

調査期間内の施設共同利用率の記載がなかったものが 86 施設中，8 施設あり，このうち直近届出時の施設共同利用率の数字記載があるものが 4 施設あったので，この値を採用して合計 82 施設について集計を行った。

設立母体にかかわらず施設共同利用率 20％をクリアしていないのは 22 施設（26.8％）であった。施設共同利用率をクリアしていない 22 施設のうち 13 施設が国・国立大学法人・独立行政法人であった（国立大学法人でクリアしているのは 2 施設のみ）。

設立母体にかかわらず施設共同利用率をクリアしていない 22 施設の平均病床数は 665 床である。他方，病床数が 0 ～ 19 床の PET センターは 26 施設あり，平均施設共同利用率は 87.6％である。これら 26 施設の内訳は医療法人が 18 施設（個人 1 を含む），財団法人が 5 施設，地方自治体が 2 施設，公的医療機関が 1 施設であった。

PET（PET/CT）検査の施設共同利用率についての回答結果を設立母体別にまとめて**表 12** に示す。

表 12　施設共同利用率（調査期間内）の設立母体別内訳

設立母体	施設共同利用率（調査期間内）（％）	施設数
国あるいは独立行政法人（所轄官庁：厚生労働省，その他）	9.3	17
地方自治体	42.3	10
公的医療機関（赤十字，済生会，厚生連）	54.3	6
財団法人	68.6	9
医療法人（個人 1 施設を含む）	74.8	34
その他	38.2	6
合　計		82

※ 4 施設は直近届出時の施設共同利用率を採用

おわりに

本調査により以下の点が明らかとなった。

1）PET/CT の設置台数が著明に増加し，PET 専用機とほぼ拮抗していること。

2）FDG–PET（PET/CT）検査の件数は相対的に保険診療が増加して，自由診療は検査件数そのものも減少していること。

3）大学病院，国公立病院では保険診療を行う際の施設基準に定められた施設共同利用率に適合する施設が少ない傾向が継続していること。

最後に，日本核医学会 PET 核医学委員会，同健保委員会，日本アイソトープ協会 医学・薬学部会ポジトロン核医学利用専門委員会，臨床 PET 推進会議 PET 検診分科会は本報告を公表するに当たり，お忙しい中を多くの施設からご回答をいただいたことに対して，心より感謝いたします。